本说明书版权所有© 2007联想（北京）有限公司

lenovo联想

# 联想万全T/R350 G6D服务器

# LENOVO SURESERVER

# 系统用户手册V1.0

# USER MANUAL

31031082

产品名称：服务器
公司名称：联想（北京）有限公司
注册地址：北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号
生产地址：北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号
邮政编码：100085
联系电话：800-810-8888
网　　址：www.lenovo.com
企业标准：Q/HDLCS031

联想(北京)有限公司

31031082 TR350 G6D封簠覾1.0.indd 1　　2007.11.9 11:15:19 AM

# 声　明

感谢您选择联想产品。

- 本手册的用途在于帮助您正确地使用联想服务器产品（以下称“本产品”），在安装和第一次使用本产品前，请您务必先仔细阅读随机配送的所有资料，特别是本手册中所提及的注意事项。这会有助于您更好和安全地使用本产品。请妥善保管本手册，以便日后参阅。

- 本手册的描述并不代表对本产品规格和软、硬件配置的任何说明。有关本产品的实际规格和配置，请查阅相关协议、装箱单、产品规格配置描述文件，或向产品的销售商咨询。

- 如您不正确地或未按本手册的指示和要求安装、使用或保管本产品，或让非联想授权的技术人员修理、变更本产品，联想将不对由此导致的损害承担任何责任。

- 本手册中所提供照片、图形、图表和插图，仅用于解释和说明目的，可能与实际产品有些差别，另外，产品实际规格和配置可能会根据需要不时变更，因此与本手册内容有所不同。请以实际产品为准。

- 本手册中所提及的非联想网站信息，是为了方便起见而提供，此类网站中的信息不是联想产品资料的一部分，也不是联想服务的一部分，联想对这些网站及信息的准确性和可用性不做任何保证。使用此类网站带来的风险将由您自行承担。

- 本手册不用于表明联想对其产品和服务做了任何保证，无论是明示的还是默示的，包括（但不限于）本手册中推荐使用产品的适用性、安全性、适销性和适合某特定用途的保证。对本产品及相关服务的保证和保修承诺，应按可适用的协议或产品标准保修服务条款和条件执行。在法律法规的最大允许范围内，我们对于您的使用或不能使用本产品而发生的任何损害（包括,但不限于直接或间接的个人损害、商业利润的损失、业务中断、商业信息的遗失或任何其他损失），不负任何赔偿责任。

- 对于您在本产品之外使用本产品随机提供的软件，或在本产品上使用非随机软件或经联想认证推荐使用的专用软件之外的其他软件，我们对其可靠性不做任何保证。
- 我们已经对本手册进行了仔细的校勘和核对，但我们不能保证本手册完全没有任何错误和疏漏。为更好地提供服务，我们可能会对本手册中描述的产品之软件和硬件及本手册的内容随时进行改进和 / 或修改，恕不另行通知。如果您在使用过程中发现本产品的实际情况与本手册有不一致之处，或您想得到最新的信息或有任何问题和想法，欢迎致电我们或登陆联想服务网站垂询。

# 商标和版权

“Legend”、“Lenovo”、“Lenovo 联想”、“慧眼”、“万全”是联想（北京）有限公司或其关联公司的商标或注册商标。

“Intel”、“Intel Inside”、“奔腾”是英特尔公司的商标或注册商标。

“Microsoft”、“Windows”、“Windows XP”及“Windows NT”是微软公司的商标或注册商标。

上面未列明的本手册提及的其他产品、标志和商号名称也可能是其他公司的商标或注册商标，并由其各自公司、其他性质的机构或个人拥有。

在本用户手册中描述的随机软件，是基于最终用户许可协议的条款和条件提供的，只能按照该最终用户许可协议的规定使用和复制。

版权所有 © 2007 联想（北京）有限公司，所有权利保留。

本手册受到著作权法律法规保护，未经联想（北京）有限公司事先书面授权，任何人士不得以任何方式对本手册的全部或任何部分进行复制、抄录、删减或将其编译为机读格式，以任何形式在可检索系统中存储、在有线或无线网络中传输，或以任何形式翻译为任何文字。

# 目 录

**第一章 产品简介 ..... 1**
1.1 产品概述 ..... 1
1.2 产品特色 ..... 1
1.3 系统规格及功能部件表 ..... 3

**第二章 系统结构特性 ..... 4**
2.1 机箱结构特性 ..... 4
2.2 机箱和主要部件拆装 ..... 8

**第三章 系统设置 ..... 23**
3.1 跳线设置 ..... 23
3.2 主板 BIOS 设置 ..... 25
3.3 板载 SATAII RAID 系统设置 ..... 34

**第四章 常用操作系统安装指南 ..... 39**
4.1 Windows 2000 Advanced Server 集成 SP4 简体中文版安装指南 ..... 40
4.2 Windows Server 2003 R2 简体中文版安装指南 ..... 42
4.3 RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4 安装指南 ..... 45

**第五章 常见问题解答 ..... 48**

**附 录 服务器相关知识词汇表 ..... 50**

# 第一章 产品简介

本章将简要介绍万全 T/R350 G6D 服务器的产品特色、系统规格及功能特性，以使您对于该服务器有一个概要的了解。

## 1.1 产品概述

万全 T/R350 G6D 有塔式和机架两种形式可选。是联想 07 年最新推出的、面向企业和行业用户开发的、具备超强系统性能表现的高品质服务器，是一款技术领先，具备高可靠性、可管理性以及高扩展能力的，极具性价比的服务器产品。

万全 T/R350 G6D 是面向军队、政府、高教、制造、服务及金融等行业、企业应用的可靠服务器平台。可作为中型数据库服务器、银行系统支行应用等，是企事业单位应用的最佳选择。

## 1.2 产品特色

### 一、高可利用性

1. 最大支持 2 颗新一代 Intel 双核 / 四核 Xeon 处理器，系统数据处理能力大幅提升。
2. 支持 ECC Registered DDR-II 667 FB-DIMM 内存，内存容量最大可达 16GB（单条 2G 情况下），数据传输峰值总带宽可达 16GB/s，性能卓越。
3. 支持 SCSI 控制器，数据传输峰值带宽可达到 320MB/s，磁盘子系统 I/O 性能优秀。
4. 集成双千兆网卡，数据接收和发送峰值速率可达到 1000Mbps，提供了强大的网络传输及处理能力。

### 二、高可靠性

1. 支持 ×4 SDDC ECC 内存纠错与回写技术，保证数据传输处理可靠。
2. 支持 SCSI RAID 热插拔配置，通过构建冗余磁盘阵列保障用户数据安全。
3. 采用具备高可靠性的服务器专用电源，保障了系统不间断的稳定运行；同时提供了 2+1 冗余电源配置，进一步增强系统的可用性。
4. 系统集成双千兆网卡，可以有条件的提供网络冗余路径，加强了服务器作为网络关键节点的可靠性。

## 三、高可扩展性

1. 系统提供了 2 个 ×4 PCI Express 扩展槽（物理 ×8），2 个 64bit/133MHz PCI-X 扩展槽，1 个 32bit/33MHz 的 PCI 扩展槽，提供了灵活的扩展空间。
2. 最大支持 10 块热插拔 SCSI 硬盘。
3. 8 个 DIMM 内存插槽，最大可支持 16GB 内存容量（单条 2G 情况下）。
4. 支持 1-2 颗，Intel Xeon 双核 / 四核处理器。

## 四、可管理性

1. 联想万全慧眼系统监控版（可选），提供了一套软硬件结合方案，可实现对服务器系统的全面监控和管理。
2. 万全慧眼导航版提供了操作系统自动安装及驱动备份功能，可以在万全服务器上对主流操作系统进行无人职守安装。您可根据《万全慧眼导航版用户手册》说明选择使用。
3. 自动节能降噪技术，可根据系统运行情况，实时调节风扇转速，达到真正的环保、节能。

## 1.3 系统规格及功能部件表

**处理器：**
最大两颗 Intel Xeon 双核 / 四核处理器

**内存：**
容量：最大支持 16GB 内存容量（单条 2GB 情况下）
类　型：ECC Registered DDR-II 667 FB-DIMM
接口数量：8× DIMMs

**显示：**
集成显示芯片，显存 16MB

**驱动器：**
软驱：USB 接口 1.44 MB（可选）
光驱：标准 DVD-ROM

**结构扩展：**
最大 10 个 SCSI 热插拔硬盘

**PCI-E 和 PCI-X、PCI 扩展槽：**
2 个 PCI-E ×4 扩展槽（物理 ×8）
2 个 PCI-X 64/133 扩展槽
1 个 PCI 32/33 扩展槽

**集成的功能部件：**
IDE：1 个 Ultra ATA133 接口
SATA：6 通道 SATA 控制器
网卡：双千兆网络芯片
集成 RAID：支持 Host RAID 0，1，10

**外部设备接口：**
2 个 PS/2 接口（鼠标、键盘）
1 个串口
1 个 VGA 口
6 个 USB 2.0 接口（2 个前置，4 个后置）
2 个 RJ-45 网络接口

**系统风扇：**
机箱风扇：非热插拔 1+1 非冗余
具备自动节能降噪技术

**电源：**
600W 单电源
750W 2+1 冗余电源

**电源输入：**
要求正弦波输入（50Hz）
输入电压：200 - 240V 交流电

**环境特性：**
工作环境：10℃ ~35℃
运输存储环境：-40 ℃ ~55℃
环境湿度：20~93%相对湿度

**尺寸大小：**
T350 G6D：730 × 450 × 220（mm）（带脚座）
R350 G6D：700 × 220 × 430（mm）

**重量：**
最小配置约 26kg，最大配置约 40kg

**支持的操作系统：**
Windows 2000 Advanced Server + SP4 简体中文版
Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition
Windows Server 2003 R2 Standard Edition
RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4

# 第二章 系统结构特性

本章详细介绍万全 T/R350 服务器机箱的外观和内部结构特性，同时为了便于用户的日常维护和升级扩展，本章还介绍了如何拆下和安装服务器的相关部件。

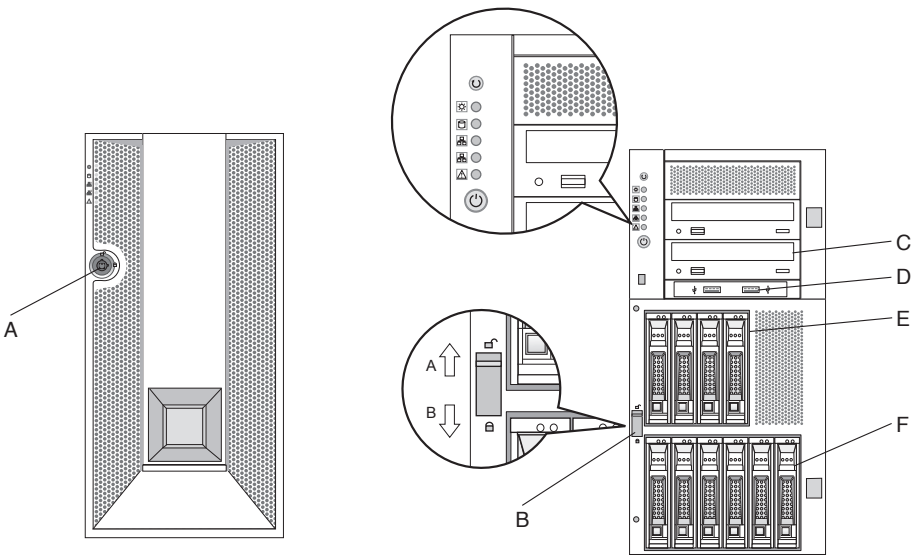
**注意：该部分所描绘的各项操作仅限于具有系统维护资格的操作员或管理员进行。在开始任何拆装操作前，请务必先仔细阅读《联想万全服务器帮助手册 - 使用必读》中的安全警告和注意事项，并严格按照要求进行操作。**

**说明：T/R350 服务器机箱可以支持热插拔风扇和非热插拔风扇，但不同主板能支持的风扇种类不同，具体请参见第一章，本章图片以热插拔风扇为例进行说明。本章所有图片仅供参考，具体产品以实物为准。**

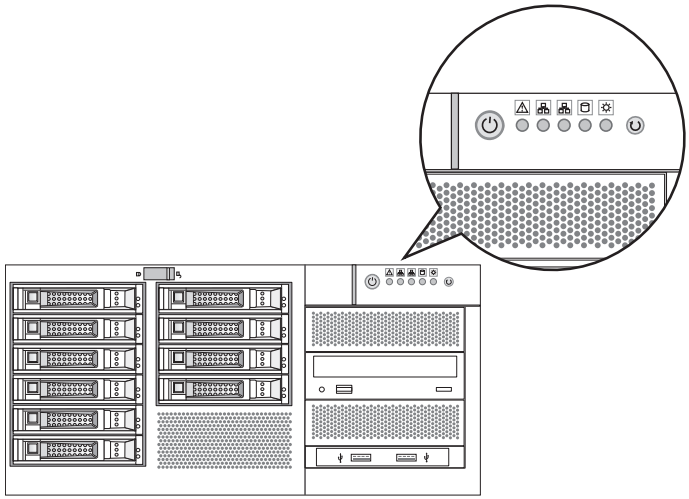
## 2.1 机箱结构特性

### 一、前面板介绍

机箱前面板如下图所示：




前面板示意图（Tower）



前面板示意图（RACK）

A. Tower 机箱门锁　　B. Tower 机箱侧盖锁　　C. 光驱
D. 前置 USB 口　　E. 4 盘位硬盘模组　　F. 6 盘位硬盘模组

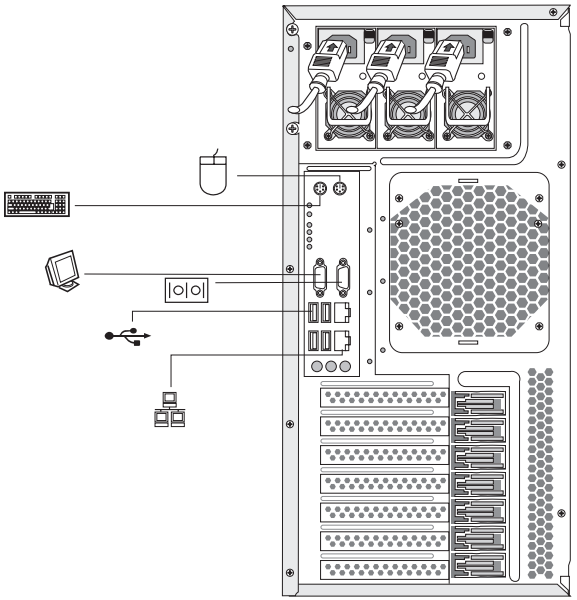
按键及指示灯符号的含义如下表所示：

| 图或符号 | 表示的意义 |
|---|---|
| | 电源灯 |
| | 硬盘灯 |
| | 网络活动灯 |
| | 系统故障灯 |
| | 前置 USB 口 |
| | 电源按键 |
| | 复位按键 |
| | 侧门锁打开 |
| | 侧门锁锁紧 |

前面板按键及指示灯符号含义

## 二、后面板介绍

机箱后面板如下图所示：



后面板示意图

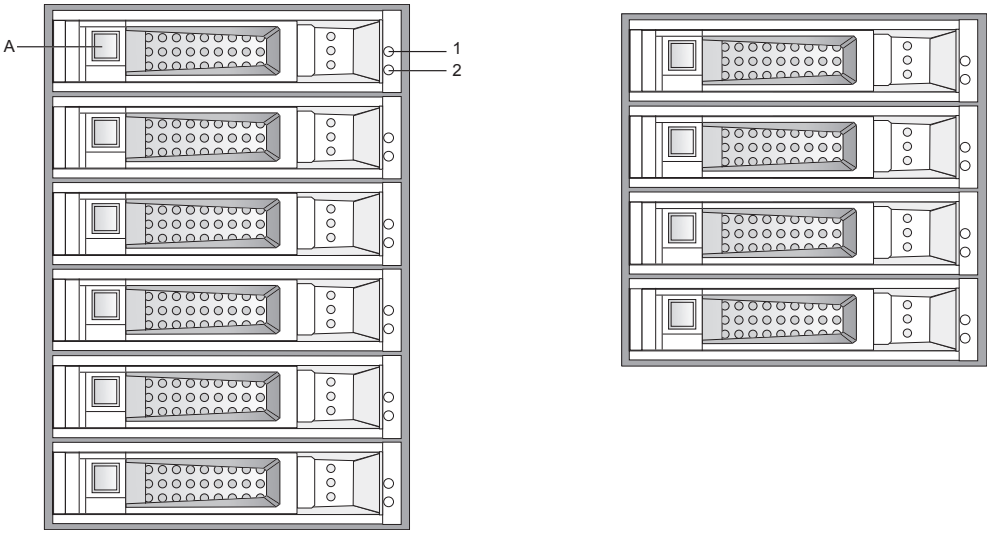
后面板各种接口符号的含义如下表所示：

| 图或符号 | 表示的意义 |
| --- | --- |
| | 电源插头 |
| | 鼠标接口 |
| | 键盘接口 |
| | 串口 |
| | 显示器接口 |
| | 网卡接口 |
| | 外接 USB 口 |

后面板接口符号含义

## 三、热插拔硬盘模组

### 1. 模组面板介绍




6 盘位、4 盘位硬盘模组面板示意图

模组前面板如上图所示，模组前面板的指示灯的定义如下表：

| 指示灯序号 | 显示颜色 | 表明的状态 |
|---|---|---|
| 1 | 常绿色 | 该位置安装有硬盘 |
| 2 | 绿色闪 | 该位置硬盘在读写数据 |

模组前面板符号指示灯状态定义

如模组前面板示意图中 A 所示，在热插拔模组的每个热插拔硬盘支架上都带有一个方形的标签槽，同时，我们在随机资料盒里为您准备了如下图所示的模组标签，您可以根据您的实际需要，取相应的标签贴在硬盘支架的标签槽上，方便您标识每一块热插拔硬盘。

| 硬盘ID号标签 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 硬盘容量标签-73G | 73G | 73G | 73G | 73G | 73G | 73G | 73G | 73G | 73G | 73G | 73G | 73G |
| 硬盘容量标签-146G | 146G | 146G | 146G | 146G | 146G | 146G | 146G | 146G | 146G | 146G | 146G | 146G |
| 硬盘容量标签-160G | 160G | 160G | 160G | 160G | 160G | 160G | 160G | 160G | 160G | 160G | 160G | 160G |
| 硬盘容量标签-250G | 250G | 250G | 250G | 250G | 250G | 250G | 250G | 250G | 250G | 250G | 250G | 250G |
| 硬盘容量标签-300G | 300G | 300G | 300G | 300G | 300G | 300G | 300G | 300G | 300G | 300G | 300G | 300G |
| 硬盘功能标签-DATA | DATA | DATA | DATA | DATA | DATA | DATA | DATA | DATA | DATA | DATA | DATA | DATA |
| 硬盘功能标签-OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS |

## 2.2 机箱和主要部件拆装

### 一、拆装前的注意事项

请阅读并遵守“使用必读”中提及的所有注意事项。如果随服务器提供的补充说明与这些说明不一致，请与供货商技术服务人员联系以确定如何才能保证操作的正确性。

**⚠注意：电源按键并不能完全切断交流电源。要切断交流电源，必须从交流电插座中拔出与服务器相连的所有电源线的插头。**

为保证系统良好的散热与通风，在正常使用服务器之前必须安装上机箱盖。

由于服务器的部件对静电放电（ESD）极其敏感，请在静电放电工作台上执行以下各节中的操作。如果没有这样的工作台，请通过以下方法降低 ESD 所造成的危害：

1. 戴上一条防静电腕带并与服务器的金属部分相连。
2. 在触摸服务器部件前先触摸服务器机箱的金属壳。
3. 在插拔部件时将身体一部分与服务器的金属机箱保持接触，以释放静电。
4. 避免不必要的移动。
5. 插拔服务器部件（尤其是板卡）时仅拿住边缘。
6. 将服务器部件置于一个接地的无静电的操作平台上。如果可能的话，使用一块导电泡沫垫，但不要使用部件的包装袋。

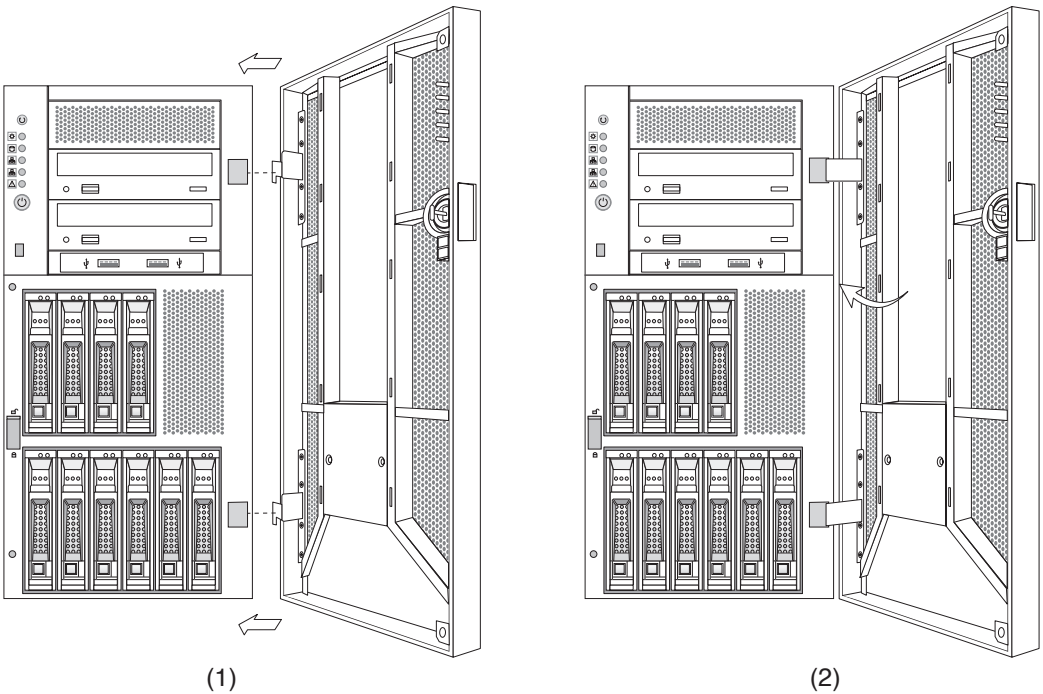
7. 避免让部件在操作平台上滑动。

**需要准备的工具**

1. 十字螺丝刀；
2. 防静电腕带与导电泡沫垫（推荐）；
3. 纸笔。以记录服务器系统配置状况的更改，记录所有已安装部件的特定的相关信息。

## 二、T350 机箱外面板的拆装

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**




T350 机箱外面板的安装

1. 从外面板包装盒里拿出 T350 机箱外面板；
2. 将外面板立放呈打开状态，并将外面板上、下挂钩对准内面板相应方孔，往里平推；

3. 将外面板上、下挂钩转轴置入内面板相应方孔内的挂钩转轴孔，到位后即可松手；
4. 用手转动外面板，确认外面板安装是否到位；
5. 将机箱面板锁上；
6. 拆下过程相反。

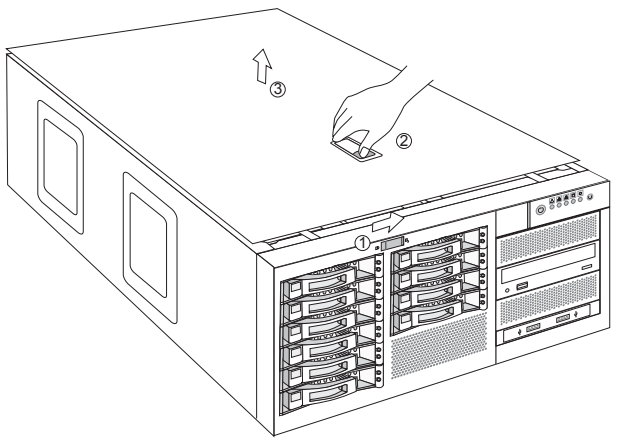
**注意：该操作只针对万全 T350 服务器，万全 R350 服务无机箱外面板。**

## 三、机箱盖的拆装

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 按①所示确保机箱前面板上的侧盖锁处于开启状态；
2. 按②所示用手扳动机箱侧盖上的开合助力器，机箱侧盖自动向后平移；
3. 按③所示向上拉起机箱侧盖，机箱盖打开；
4. 安装过程相反。

**注意：在安装机箱盖前，检查是否将工具或零件遗漏在系统内。**

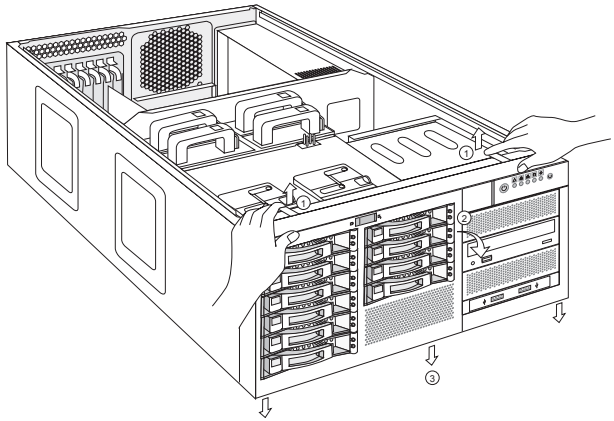



机箱盖的拆装

## 四、RACK 机箱面板（TOWER 机箱内面板）的拆装

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 按图中步骤①扣动机箱面板两卡扣，按②向外旋转面板约 15 度；
3. 按③所示向下取下面板。

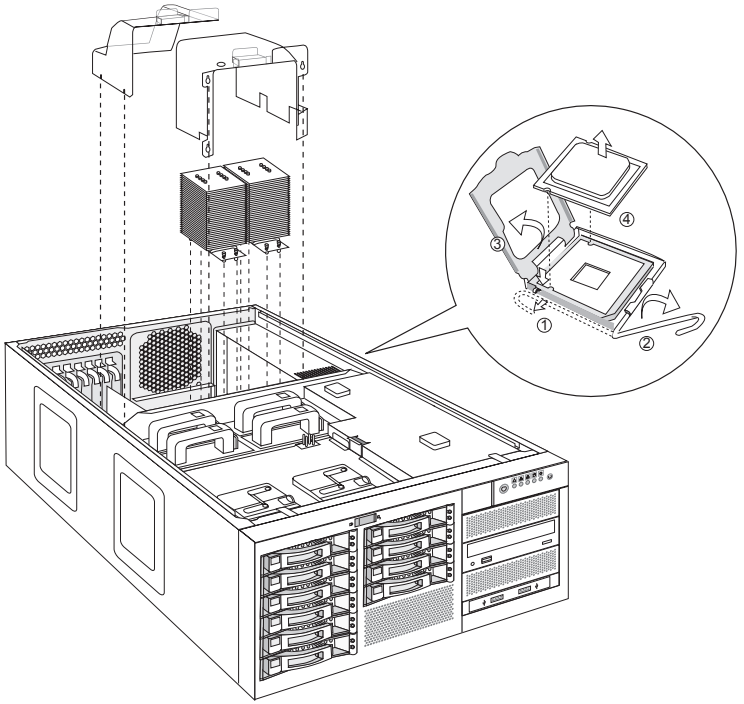



## 五、CPU 及散热片的拆装

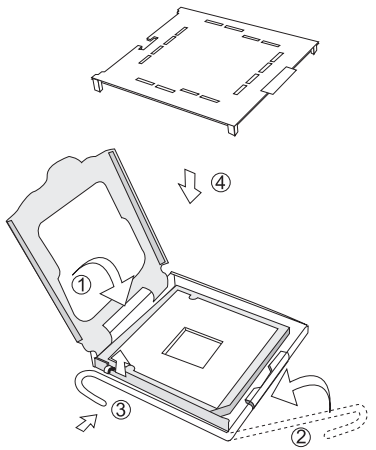
**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 按下固定 PCI 卡导风罩的扣手，向上提取下 PCI 卡导风罩，用同样的方法取下 CPU 导风罩；
3. 拧松固定散热片的四个螺丝，将散热片提起；
4. 如图中①、②，扳开 CPU 座旁的扣手；
5. 如图中③，④，扳开固定盖，向上拿出 CPU；
6. 安装过程相反。

**特别说明：如果 CPU 座不安装 CPU，为保护主板 CPU 座针脚，须在复位 CPU 固定盖和扣手后，安装上 CPU 座保护盖。**




CPU 及散热片的拆装



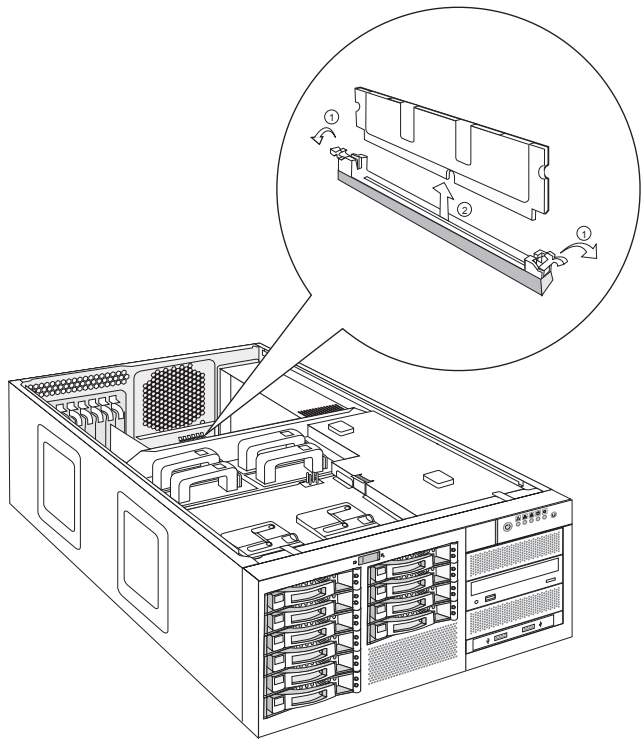

CPU 座保护盖安装

**注意：在安装 CPU 以及散热片的时候，一定要确认 CPU 安装平稳，无接触不良的情况，否则系统将无法启动乃至 CPU 烧毁。**

## 六、内存的拆装

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 按下内存两侧的扳手，内存条弹出；
3. 安装过程相反。

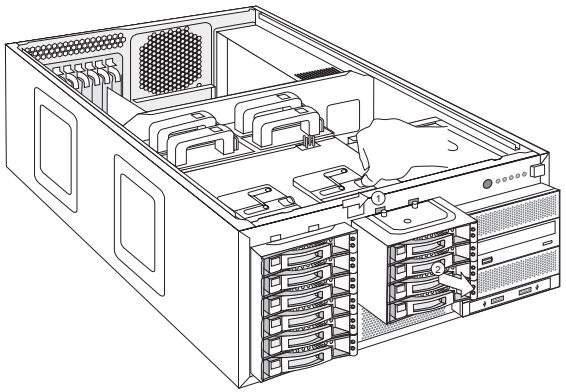


内存的拆装

## 七、硬盘模组的拆装

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 参照步骤三和步骤四，完成对机箱面板和机箱盖的拆卸；
2. 拔掉与硬盘模组连接所有的电源线和硬盘数据线；
3. 按①所示扳动硬盘模组的锁紧滑片，模组自然按②所示的方向向外滑动；
4. 按②所示的方向向外取出整个模组。
5. 安装过程相反。



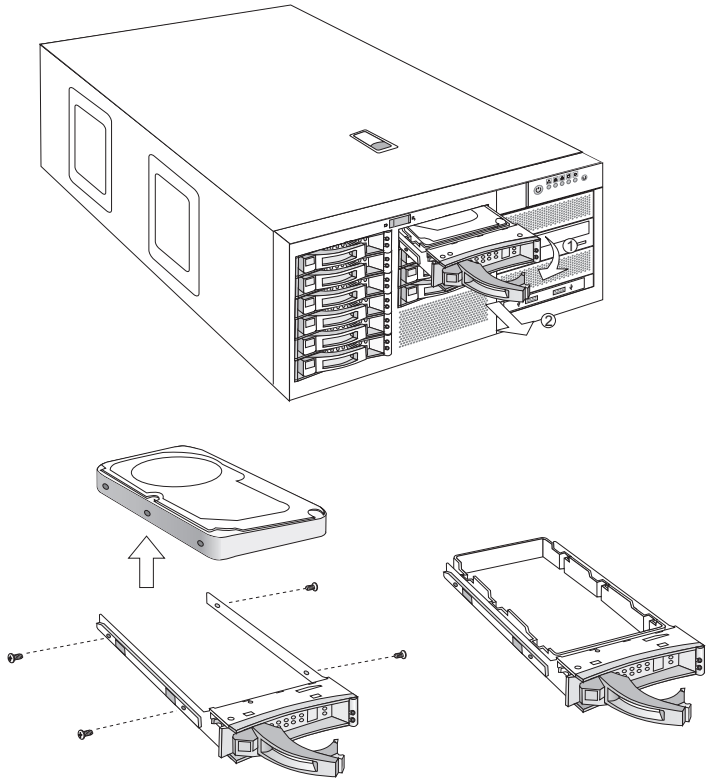

硬盘模组的拆装

## 八、硬盘的拆装

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 扳住硬盘盒手柄前端的卡扣，旋转手柄，这时硬盘盒会从机箱中退出；
2. 拉住手柄，将硬盘盒拽出机箱；
3. 拧松硬盘盒下面四颗螺丝，将硬盘拆下。
4. 安装过程相反。

**特别说明：如果拆卸后不需再安装硬盘，须安装硬盘替代盒。**

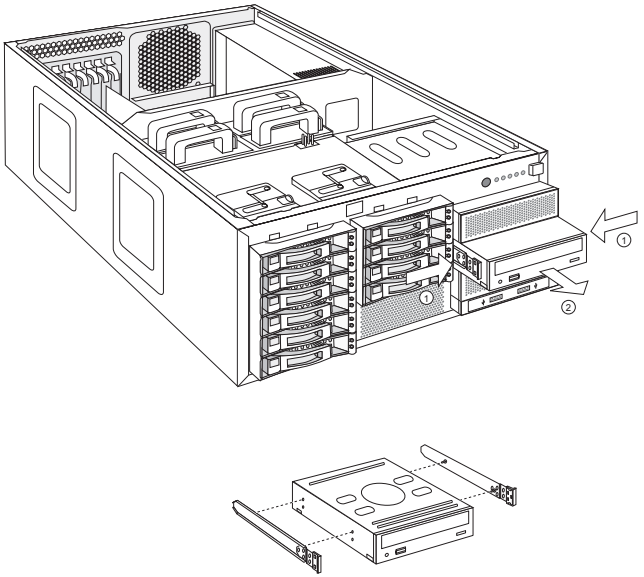



硬盘的拆装

## 九、光驱的拆装

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 参照步骤三和步骤四，完成对机箱面板和机箱盖的拆卸；
2. 拔掉光驱后部的电源线和数据线；
3. 按①所示扣住光驱两端固定导轨的卡扣，同时②所示的方向向外拉，拔出光驱；
4. 将光驱左右安装导轨取下，完成光驱的拆卸。
5. 安装过程相反。



光驱的拆装

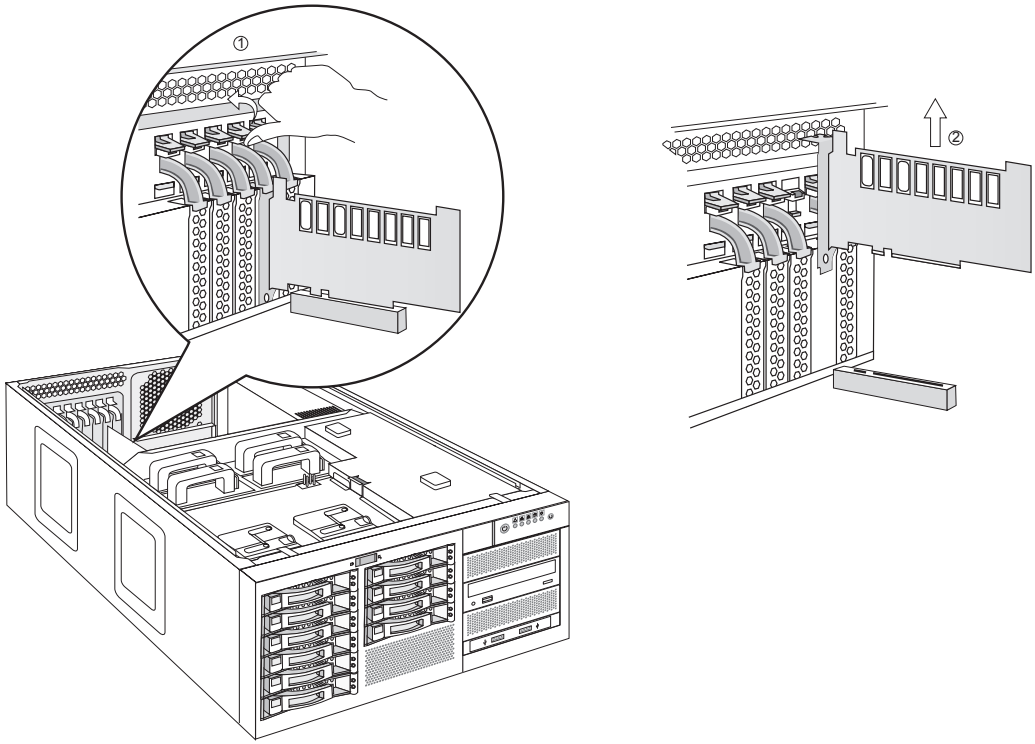
## 十、外插卡的拆装

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

**注意：扩展卡对静电放电极其敏感，始终要求谨慎操作。卸下板卡后，将板卡放于防静电的保护包装中或将其元器件面朝上，置于接地的无静电操作平台上或导电泡沫垫上。不要将板卡在操作平台上滑动。**

确保任何空的扩展槽上均安装一个挡片。一个未装挡片的开放扩展槽会破坏服务器 EMI（电磁干扰特性）完整性。

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 向机箱外侧旋转，松开 PCI 卡锁紧卡扣；
3. 将 PCI 卡向上提，拿出机箱。
4. 安装过程相反。



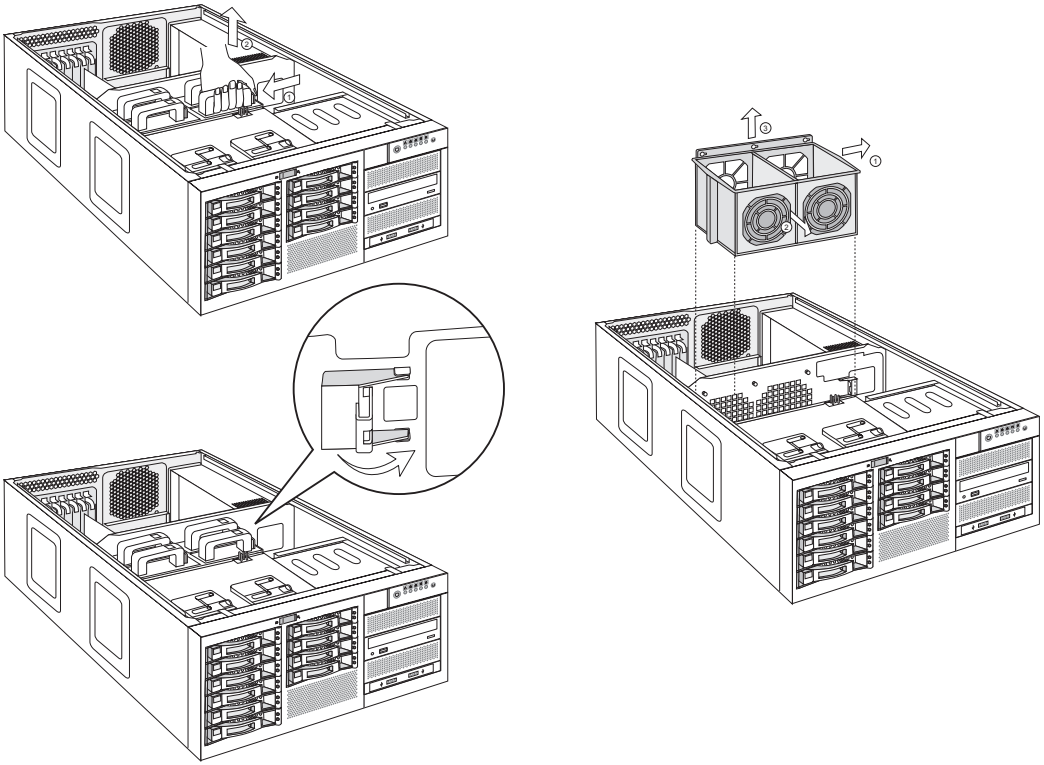

外插卡的拆装

## 十一、热插拔风扇和风扇模组的拆装

**注：如果您购买的是热插拔冗余风扇的配置，则风扇的拆装如下图所示，如果您购买的是非热插拔风扇的配置，则风扇的拆装请见步骤十二。**

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 按动热插拔风扇模块上的橙色的固定按钮，向上将风扇拔出；
3. 用同样的方法将另外三个风扇拔出；
4. 按图示箭头的方向将热插拔冗余风扇模组框架从机箱中取出。
5. 安装过程相反。



热插拔风扇和风扇模组的拆装

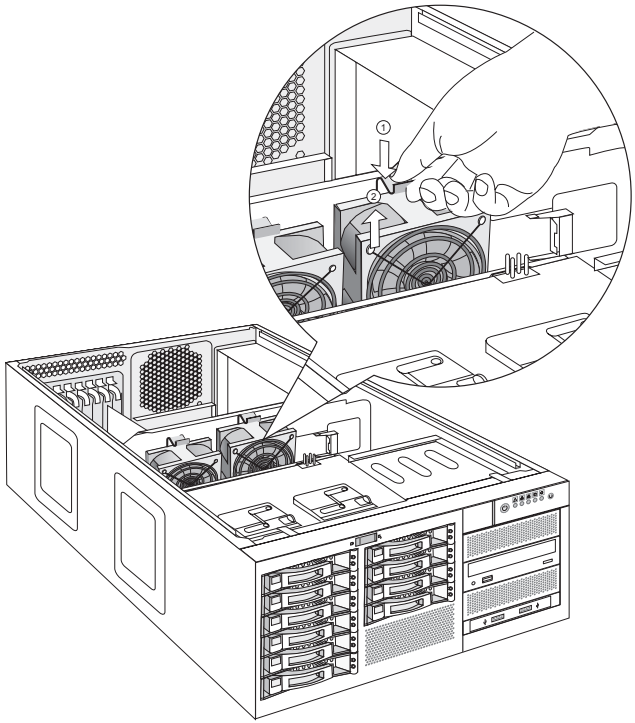
## 十二、非热插拔风扇的拆装

**注：如果您购买的是热插拔冗余风扇的配置，则风扇的拆装如上面步骤十一所示，如果您购买的是非热插拔风扇的配置，则风扇的拆装请见下图。**

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 将风扇的连接线从主板上拔下；
3. 按下风扇架上的固定卡扣，向上将风扇拔出；
4. 用同样的方法将另外一个风扇拔出；

5. 安装过程相反。




非热插拔风扇的拆装

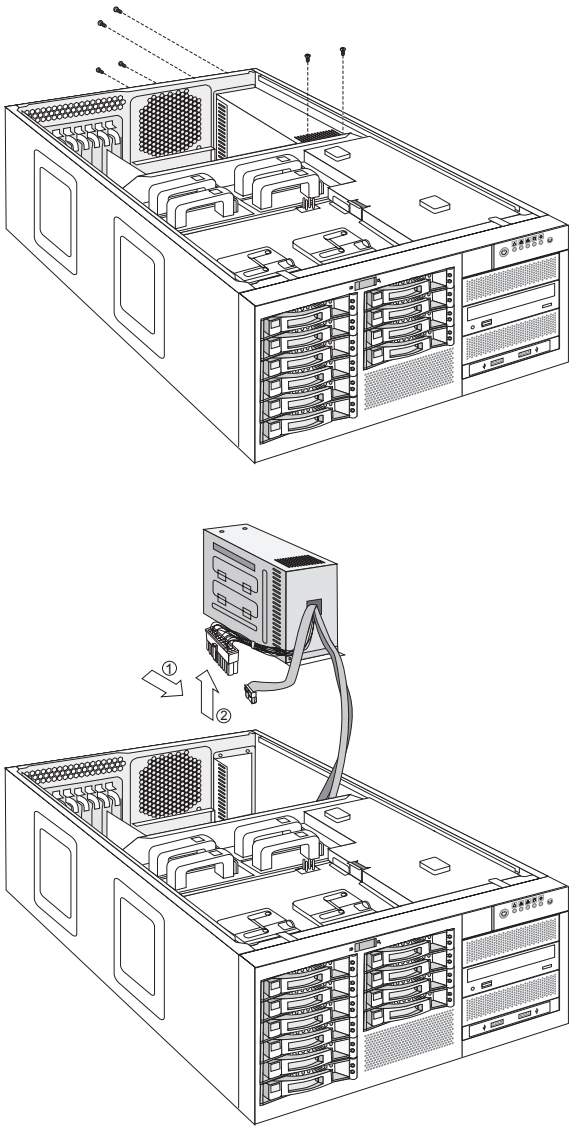
## 十三、电源的拆装

**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

**注：拆装图中以冗余电源为例，单电源的拆装方法相同。**

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 拔下所有与各部件连接的电源线插头；
3. 拧下机箱后部四颗电源固定螺丝；
4. 拧下机箱内部两颗电源固定螺丝；
5. 向前推，同时向上提起电源。

6. 安装过程相反。



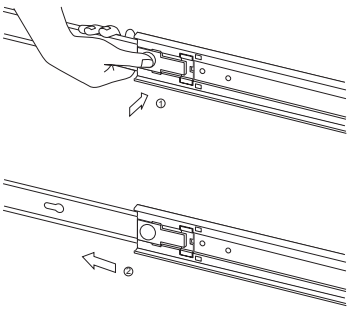

电源的拆装

## 十四、安装到机柜中

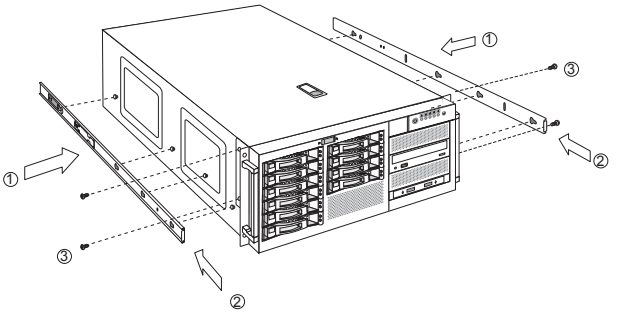
**在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。**

1. 参见图（1），将内导轨从外导轨中拔出；
2. 参见图（2），按①所示将内导轨与机箱相应挂钉对齐，按②所示方向向后推内导轨知道卡位固定；
3. 按图（2）中③所示分别用两颗螺钉将机箱左右把手装到机箱上；
4. 确定好服务器在机柜上的安装高度，参见图（3）将外导轨支架上的两个固定柱插到机柜的固定孔中，拧上螺丝；
5. 用同样方法将两条外导轨安装完毕。注意要保证两条导轨安装在同一高度上；
6. 参见图（3），将中导轨拉出，同时将中导轨内滚珠套滑动到最外端；
7. 将装好内导轨的机器沿中间导轨的滚珠套推入机柜；如图（4）（注意：在推入时，要确保整个机器的左右平衡，不要让内导轨内侧顶住中间导轨的滚珠套。）
8. 当内导轨插拔到一定的位置时，内导轨被卡住。这时需拨动内导轨上的锁扣，然后可以继续插拔。（注意：因为中导轨和内导轨都有自锁装置，在机器拉出时，用户可听到两次“咔”的锁定声音，这表示机器已经完全拉出到位，不可以再往外拉。如果在推入时遇到阻挡，不可以用力推，要确认是否是内导轨锁定所至，如果是，则需用手压住内导轨锁扣同时往里推，如果不是，用户可把机器拉出至完全到位状态，再推入。）

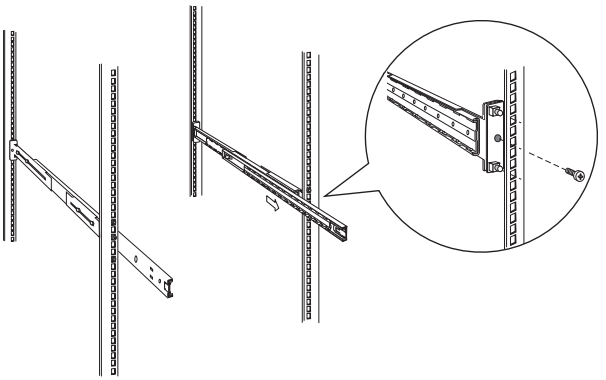
**特别说明：导轨是精密的机械配合件，用户在操作时最好同时拉住机器的左右把手，并尽量保持左右侧受力均衡，这样一方面可保证拉拔的顺畅性，同时也有益于导轨长期使用的可靠性。**



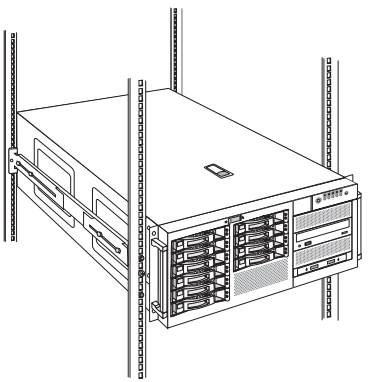
(1)



(2)



(3)



(4)

服务器上机架安装

# 第三章 系统设置

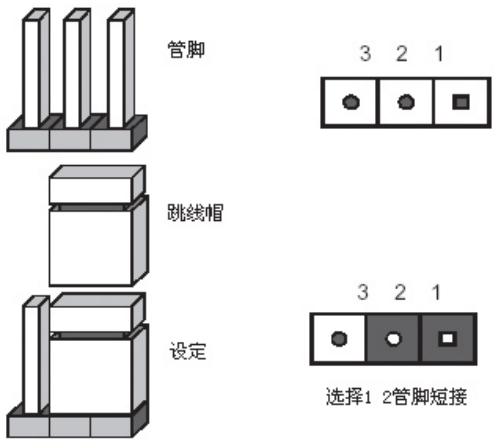
本章详细介绍本服务器的主板跳线及 BIOS 功能设置。

**注意：该部分所描绘的各项操作仅限于具有系统维护资格的操作员或管理员进行。在进行设置前，请务必先仔细阅读《联想万全服务器帮助手册 - 开机必读》中的安全警告和注意事项，并严格按照要求进行操作。**

## 3.1 跳线设置

### 主板跳线设置

跳线设置是将跳线两个管脚短路来改变接口功能的操作，参看下图，进而可以调整主板的功能。




跳线设置示意图

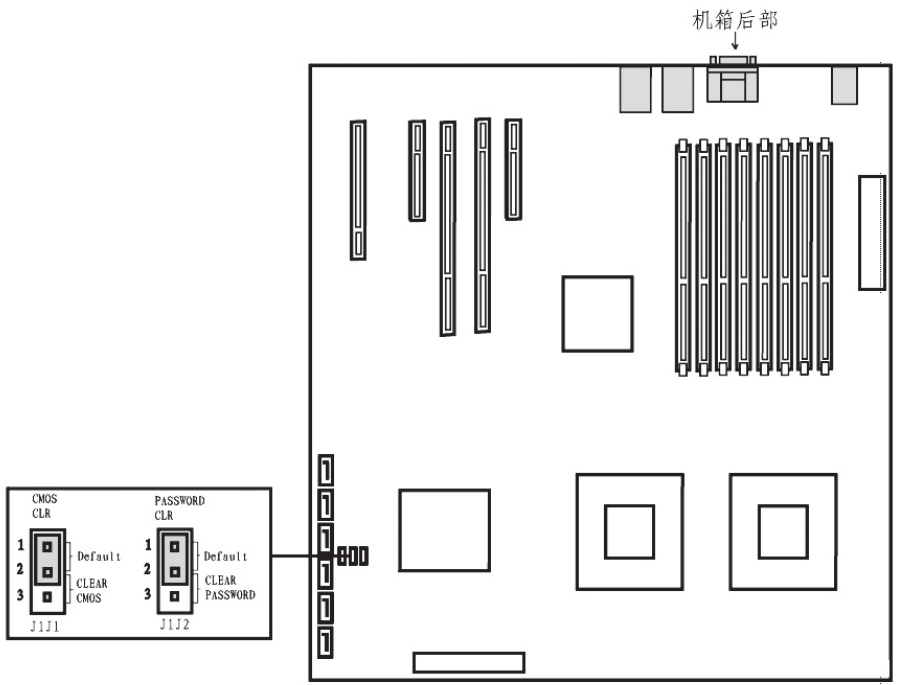
**1. 主板跳线功能介绍**

| 跳线编号 | 作用描述 | 系统默认值 |
|---|---|---|
| J1J1 | 清除 CMOS | 管脚 1-2 短接（正常，非清除） |
| J1J2 | 密码清除 | 管脚 1-2 短接（启用） |
| J1J3 | BIOS BANK 选择 | 管脚 2-3 短接（启用） |

## BIOS 恢复跳线组合

| 跳线名称 | Pin 脚 | 作用描述 |
|---|---|---|
| J1J1：CMOS 清除跳线 | 1-2 | 缺省设置，在系统正常运行时，需要有跳线设置在 1-2 位置； |
| | 2-3 | 如果跳线设置在 2-3 位置时，在跳线回复到缺省位置时，在下一次启动时，CMOS 的设置会自动清除； |
| J1J2：密码清除 | 1-2 | 缺省位置，在系统正常运行时，需要有跳线设置在 1-2 位置； |
| | 2-3 | 如果跳线设置在 2-3 位置时，在跳线回复到缺省位置时，在下一次启动时，密码的设置会自动清除。 |

**注意：清除 CMOS 之前必须关闭系统，并切断电源线，将跳线帽从 1-2PIN 脚移到 2-3PIN 脚，等待 5 秒以上，再次将跳线帽恢复到正常位置（1-2 管脚短接），CMOS 清除完成。**




CMOS 配置清除跳线位置示意图

**BIOS BANK 选择跳线**

**J1J3 跳线用于选择**

| 跳线名称 | Pin 脚 | 作用描述 |
|---|---|---|
| J1J3：BIOS BANK 选择跳线 | 1-2 | 选择 BIOS BANK2 |
| | 2-3 | 选择 BIOS BANK1，缺省状态。 |

## 3.2 主板 BIOS 设置

### 一、通电自检程序 (POST)

每次启动系统时，BIOS 都会执行通电自检程序 (POST)，其执行过程如下。

1. 启动系统，几秒钟之后，POST 开始运行，联想 LOGO 就会显示在屏幕上。
2. 当联想 LOGO 显示在屏幕上时，按**【Esc】**键查看 POST 过程及信息，或是按**【F2】**键进入 BIOS 设置程序。
3. 如果您的服务器系统配置了 SCSI 或 RAID 卡，当 POST 过程进行到检测 SCSI 或 RAID 时，您可以根据屏幕显示的信息，按相应按键（不同的 SCSI 或 RAID 控制器，进入方式可能不同），运行 SCSI 或 RAID 控制器的 BIOS 设置。具体设置操作步骤可以参考随卡附带的手册。
4. 如果引导设备未安装操作系统，引导过程将继续，这时系统会显示下列消息：Operating System not Found。
5. 此时按任意键，系统将按照 BIOS 中引导优先级规定的顺序查找所有可引导的设备。

### 二、BIOS 设置操作说明

#### 1. 运行主板 BIOS 设置程序

在系统启动时，当系统处于 POST（通电自检）状态时，按【F2】键就可以进入 BIOS 设置的主界面中。

### 2. BIOS 设置程序操作说明

设置过程中的操作及按键方法如下表：

| 功能 | 按键 |
|---|---|
| 获得帮助信息 | <F1> |
| 选项间切换 | ← → ↑ ↓ |
| 改变选项值 | PgUp 或 PgDn |
| 选定选项或进入子菜单 | <Enter> |
| 退出子菜单或退出设置程序 | <Esc> |
| 恢复到缺省值 | <F9> |
| 保存并退出设置程序 | <F10> |

**注意：请不要随意改变您不熟悉的 BIOS 参数**

BIOS 内的参数有些是设定硬件的时序或设备的工作模式的，不适当地改变这些参数会造成功能错误、死机甚至无法开机的现象，所以建议您不要随意改变您不熟悉的 BIOS 参数。万一您已造成系统无法开机的现象，请参考主板跳线说明中的 CMOS 配置清除方法，恢复到出厂配置。

**注：随着 BIOS 版本的升级，有些项目或内容可能有微小变化，恕不另行通知。**

本手册中未介绍的 BIOS 选项不建议用户进行修改。

## 三、BIOS 设置项介绍

### 1. BIOS 主菜单

| 项目 | 说明 |
|---|---|
| Main | 基本 BIOS 参数设置 |
| Advanced | 高级 BIOS 参数设置 |
| Security | 安全参数设置 |
| Server Management | 系统管理设置 |
| Boot Option | 启动参数设置 |
| Boot Manager | 启动设备设置 |

| | |
|---|---|
| Error manager | 系统错误设置 |
| Exit | 退出 |

### 2. Main 主菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Quiet Boot | Disabled<br>[Enabled] | 是否显示 logo |
| Post Error Pause | [Disabled]<br>Enabled | 是否在 boot 错误的是否暂停 |
| System Date | MM/DD/YYYY | 设置系统日期 |
| System Time | HH:MM:SS | 设置系统时间 |

注：[ ] 中的设置是 **BIOS** 的缺省设置。

### 3. Advanced 主菜单

**注意 : 请您不要轻易改变此项设置下的 BIOS 参数 !**

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Processor | | 进入下一级子菜单 |
| Memory | | 进入下一级子菜单 |
| ATA Controller | | 进入下一级子菜单 |
| Serial Port | | 进入下一级子菜单 |
| USB Configuration | | 进入下一级子菜单 |
| PCI | | 进入下一级子菜单 |
| System Acoustic and Performance Configuration | | 进入下一级子菜单 |

a. Processor 子菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Hyperthreading Technology | Disabled<br>[Enabled] | 是否开启处理器超线程技术。 |
| EnhanceSpeedstep Technology | Disabled<br>[Enabled] | 是否开启 speedstep 技术。 |
| Dual Core | Disabled<br>[Enabled] | 是否打开第二个处理器内核，如果 disabled，超线程自动关闭。 |
| Virtualization Technology | [Disabled]<br>Enabled | 是否开启虚拟技术。虚拟技术会提供额外的硬件计算能力。注意如果开启此功能，必须拔掉交流供电然后重新插入并上电，此功能才会生效。 |
| Execute Disable Bit | Disabled<br>[Enabled] | 是否开启 Execute Disable Bit 功能用于防止某些恶意软件的执行代码使用数据页面。 |
| Hardware Prefetcher | Disabled<br>[Enabled] | 是否开启处理器的预测分发功能。注意此功能设置会影响系统性能。 |
| Adjacent cache line prefetch | Disabled<br>[Enabled] | 是否开启附加缓存线预分发机制。注意此设置会影响性能。 |
| Processor Re-Test | [Disabled]<br>Enabled | 是否在下一次启动时让所有的 CPU 被激活并且再测试。此项在下一次启动后会自动设置为 Disabled。 |

b. Memory 子菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Total Memory | | 显示内存总容量。 |
| Effecttive memorry | | 显示内存有效的容量。 |
| Current Configuration | | 当前配置为最有效的模式。 |
| DIMM Information | | 显示 DIMM 上内存的安装状态。 |

c. ATA Controller 子菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Onboard PATA Controller | Disabled<br>[Enabled] | 设置是否开启板载并行 ATA 控制器。 |
| Onboard SATA Controller | Disabled<br>[Enabled] | 设置是否开启板载串行 ATA 控制器。 |
| SATA Mode | [Enhanced]<br>Legacy | SATA 模式选择，如果选择 Legacy 模式，那么 SATA 端口被配置成为主通道和次通道。如果配置成增强模式(enhanced)，那么所有的 SATA 端口都配置成为单独的 SATA 端口。 |
| AHCI Mode | [Disabled]<br>Enabled | 是否开启 AHCI 功能，开启此功能，可以支持多达 6 块 SATA 硬盘。但是需要支持此功能的操作系统和相关驱动的配合。 |
| Configure SATA as RAID | [Disabled]<br>Enabled | 是否开启板载 SATA RAID。 |

d. Serial Port 子菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Serial Port A enable | Disabled<br>[Enabled] | 是否开启串口 1 端口。 |
| Address | [3F8]<br>2F8<br>3E8<br>2E8 | 串口 1IO 基地址选择。 |
| IRQ | 3<br>[4] | 串口 1 中断选择。 |
| Serial Port B enable | Disabled<br>[Enabled] | 是否开启串口 2 端口。 |

| | | |
|---|---|---|
| Address | 3F8<br>[2F8]<br>3E8<br>2E8 | 串口 2IO 基地址选择。 |
| IRQ | [3]<br>4 | 串口 2 中断选择。 |

e. USB Configuration 子菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| USB Controller | Disabled<br>[Enabled] | 设置是否开启 USB 功能。 |
| Legacy USB Support | Disabled<br>[Enabled]<br>Auto | 提供对传统 USB 设备的支持。 |
| Port 64/60 Emulation | [Disabled]<br>Enabled | 设置是否开启 I/O 端口，这项功能是为了不支持 USB 传统设备的操作系统而设置的。 |
| Device Reset timeout | 10 sec<br>[20 sec]<br>30 sec<br>40 sec | 设置 USB 设备启动单元命令的时间间隔。 |
| USB 2.0 Controller | [Enabled]<br>Disabled | 选择是否支持 USB2.0。 |

f. PCI 子菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| PCI memory mapped I/O Space | [2.5 GB]<br>3.0 GB<br>3.5 GB | 此项选择了在 4GB 内存下为 PCI 设备保留的地址空间的大小。 |
| Onboard Video | [Enabled]<br>Disabled | 设置是否开启板载显示控制器。 |

| | | |
|---|---|---|
| Dual Monitor Video | [Disabled]<br>Enabled | 如果开启此功能，可以允许系统支持 add-in 显卡,其中集成的显卡作为主显卡。 |
| Onboard NIC1 ROM | [Enabled]<br>Disabled | 开启或关闭板载网卡 ROM。 |
| IO Acceleration Technology | [Enabled]<br>Disabled | 是否对板载网卡设置 IO 加速技术，可以提高系统的网络 IO 性能。 |

g. System Acoustic and Performance Configuration 子菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Set Fan Profile | [performance]<br>Acoustics | 系统风扇控制方案选择设置项。 |
| Altitude | 300m or less<br>[301m － 900m]<br>Higher than 900m | 海拔高度设置项。 |

### 4. Security 主菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Administrator Password | | 改变超级用户开机密码，最多不超过 7 个字符 |
| User Password | | 改变普通用户开机密码，最多不超过 7 个字符 |
| Front Panel Lockout | [Disabled]<br>Enabled | 是否启动前面板锁定设置，如果 enabled，前面板的开关机和重启键将失效。 |

### 5. Server Management 主菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Assert NMI on SERR | [Enabled]<br>Disabled | 设置 SERR 产生 NMI |
| Assert NMI on PERR | [Enabled]<br>Disabled | 设置 PERR 产生 NMI |

| | | |
|---|---|---|
| Resume on AC Power Loss | [Stays Off]<br>Last state<br>Reset | 设置当系统在开机状态却突遭断电时，是否要在恢复供电后自动启动电脑或者保持关机状态或者还原上次的状态。 |
| Clear system event log | [Disabled]<br>Enabled | 是否清除系统日志； |
| FRB-2 Enable | Disable<br>[enabled] | 是否开启 FRB-2 计数器，如果 enabled，如果系统无法在 FRB-2 计数器时间内正常完成自检，BMC 将会自动重启系统。 |
| O/S Boot Watchdog Timer | [Disabled]<br>Enabled | 是否开启基于 OS 的看门狗设置，开启此项设置，如果操作系统出现问题如死机等，系统管理功能将在看门狗计数器提示下进行系统重启操作或者关机； |
| O/S Boot Watchdog Timer policy | [power off] | 看门狗策略设置；不可修改。 |
| O/S Boot Watchdog Timer timeout | [10 minutes] | 看门狗时间设置；不可修改。 |
| Console redirection | [Disabled]<br>Serial A<br>Serial B | 是否开启通过串口的控制端重定向功能 . |
| System information | | 系统信息显示。 |

### 6. Boot Options 主菜单

| 项目 | 选项 | 说明 |
|---|---|---|
| Boot Timeout | [10] | 设置系统启动时间计数器，如果超越此设置，系统将会重启并重新开始初始化过程。 |
| Boot Option #1 | | 设置第一个启动设备 |
| Boot Option #2 | | 设置第二个启动设备 |
| Boot Option #3 | | 设置第三个启动设备 |
| Boot Option #4 | | 设置第四个启动设备 |

| | | |
|---|---|---|
| Network Device Order | | 设置网络启动设备的启动顺序，如外插或集成的网卡。 |

### 7. Boot Manager 主菜单

在现有已经发现的启动设备中选择第一启动设备进行系统初始化。

### 8. Error Manager 主菜单

系统错误信息显示。

### 9. Exit 主菜单

| 选项 | 说明 |
|---|---|
| Save Changes and Exit | 保存更改并退出。 |
| Discard Changes and Exit | 放弃更改并退出。 |
| Save changes | 保存更改。 |
| Discard Changes | 放弃更改。 |
| restore Defaults | 载入缺省设置。 |
| Save as user Default values | 用户设置。 |
| Restore user Default values | 载入用户设置保存。 |

**加载设置缺省设置（restore Defaults ）**

加载设置缺省设置表示系统将以此调整的参数值运行。建议用户首先选择此项，然后根据不同的需要对此设置进行修改。

**保存设置并退出（Save Changes and Exit）**

当在 BIOS 中进行适当的修改之后，若您想保存这些修改并使其生效，请在 BIOS 设置主菜单中选择该项，屏幕上显示如下信息：

**Save configuration changes and exit setup**

选择“OK”，然后系统会重新启动，使所做的修改生效。

**不保存设置并退出（Discard Changes and Exit）**

当在 BIOS 中进行某些修改之后，您不想保存这些修改，请在 BIOS 设置主菜单中选择该项，屏幕上显示如下信息：

**Discard Changes and exit setup ?**

选择“OK”，然后系统会重新启动，所做的修改无效。

## 3.3 板载 SATAII RAID 系统设置

### 一、RAID 信息显示

系统启动时，SATA RAID BIOS 初始化后，在屏幕上显示适配器的 BIOS 版本和磁盘阵列状态和当前的磁盘阵列配置。其中阵列状态“status”中包括了三种可能出现的情形：正常状态（Optimal）、脱机状态（Degrade）和损坏状态（Offline）。

1. 正常状态 (Online)
   出现这一状态时，表明硬盘阵列工作正常。
2. 脱机状态 (Degrade)
   表明镜像阵列中有一个以上的硬盘出错或断开。当硬盘阵列为脱机状态 (Degrade) 时，用户必须替换出错硬盘，然后通过重建恢复数据。
3. 损坏状态 (Off line)
   表明阵列损坏，并且不能通过 rebuild 恢复，用户需重新创建阵列

### 二、运行 SATA RAID BIOS 设置程序

在系统 POST 过程中，当出现“Press <Ctrl> <E> to enter Embedded SATA RAID II Configuration Utility”时按 Ctrl + E 进入 SATA RAID 管理工具界面，用户可根据菜单提示进行 RAID 配置或其他操作。

### 三、SATA RAID 管理工具

SATA RAID 管理工具主界面包含下列菜单：

- Configure：用于配置 RAID 阵列，包含创建、清除、添加阵列以及调整阵列启动顺序。
- Initialize：用于阵列初始化。
- Object：用于选择 Adapter、Logical drive 或 Physical Drive 对象，进行相应操作。
- Rebuild：用于重建。
- Check Consistency：用于一致性检验。

常用操作：

**< 一 >、创建阵列**

**阵列创建有三种方式：**

**Easy Configuration 简易创建方式**

把所有的硬盘创建成一个 RAID 阵列，可以选择条带大小，但不能选择阵列容量。

**New Configuration and 创建新阵列**

选用该方式创建阵列时，将删除原先存在的阵列信息，能够选择阵列容量和条带大小。

**View/Add Configuration**

查看、添加阵列：显示、调整已有阵列配置，或增加阵列。

**注：选用 New configuration 方式创建阵列时，会删除原有阵列和数据，如果想保留原有数据，请选择 view/add 方式创建。**

以 easy configuration 为例，创建 RAID 阵列。

1. 在主菜单中“Management”中选择“Configure”，进入子菜单“Configuraiton Menu”，选择“Easy Configuration”，如下所示：

| Management | | Configuration Menu |
|---|---|---|
| Configure | → | Easy Configuration |
| Initialize | | New Configuration |
| Objects | | View/Add Configuration |
| Rebuild | | Clear Configuration |
| Check Consistency | | Select Boot Drive |

2. 按空格键，选择物理硬盘。空闲的物理硬盘会显示 READY，选中后，会显示 ONLIN A[ 阵列编号 ]-[ 硬盘编号 ]，如 ONLIN A1-3，表示 1 号阵列中的 3 号硬盘。
3. 选择完硬盘后，回车或按 F10，出现阵列选择界面。
4. 按空格选择阵列，按 F10，出现 Logical Drives Configured 配置界面，该界面显示逻辑设备编号、RAID 级别、逻辑设备容量、包含硬盘数量、条带大小以及阵列状态，范例如下：

| Logical Drive(s) Configured | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LD | RAID | Size | #Stripes | StripSz | Status |
| 0 | 0 | 73664MB | 1 | 64 KB | ONLINE |

5. 把光标移到 RAID 项，回车，出现阵列选择菜单。
6. 从菜单中选择需要创建的阵列，然后回车确认。
7. 设置阵列所用条带大小，如果选用的是 New configuration, 还可选择阵列容量。
8. 设置完成后，选择 ACCEPT 回车。
9. 如果要创建其他阵列，重复步骤 7 到 10。
10. 创建完后，按 ESC，出现保存设置对话框，选择 Save 回车，然后按 ESC 返回管理主界面。
11. 初始化创建的阵列，初始化方法见 < 二 > 初始化阵列。

### < 二 >、初始化阵列

阵列创建完成后，推荐对阵列进行初始化，但是初始化会对清除选定阵列中的数据。初始化的途径有以下两种。

#### 1. 在管理主界面选择 Initialize 初始化

a) 在管理主界面选择 Initialize。
b) 用空格键选中需要初始化的阵列，按 F10 启动初始化。
c) 出现初始化确认对话框，选择 Yes，回车确认。
d) 出现初始化进度条，初始化完成后，按 ESC 返回先前界面。
在初始化过程中，按 ESC 会出现提示：

- **Stop:** The CU stores the percentage of the initialization already completed. When you restart initialization, it continues from the last percentage completed rather than from zero percent.
- **Continue:** initialization continues normally.
- **Abort:** The initialization is completely aborted. If you restart

各选项含义如下：
Stop：暂停初始化，
Continue：继续初始化
Abort：退出初始化

**2. 从 Objects → Logical Drive 菜单中选择需要初始化的阵列（如下示例），其余操作同第一种方法。**

| Management | | Objects | | Logical Drives(1) | | Logical Drive 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Configure | | Adapter | | Logical Drive 0 | | Initialize |
| Initialize | | Logical Drive | | | | Check Consistency |
| Objects | → | Physical Drive | → | | → | View/Update Parameters |
| Rebuild | | | | | | |
| Check Consistency | | | | | | |

### < 三 >、清除阵列

用于清除硬盘和 RAID 控制器上存储的 RAID 信息和数据。

1. 在主管理界面选择 Configure 回车，在出现的子菜单中选择 clear configuration，回车。
2. 在清除确认对话框中，选中 YES 回车。

### < 四 >、重建阵列

当阵列中有损坏的硬盘时，可以通过手动重建，修复受损的阵列。

1. 从主配置界面菜单中选择 Rebuild，出现硬盘选择窗口，受损硬盘会标识为 FAIL。
2. 用空格键选中需要重建的硬盘。
3. 按 F10，选择 Yes，开始重建，重建的硬盘显示 REBLD 状态。
4. 重建结束后，按任意键继续。

**注：也可以在主配置界面菜单中选择 Objects → Physical Drive，选择需要重建的硬盘，操作方法同上。**

### < 五 >、一致性检验

对阵列进行一致性校验能够发现阵列数据的不一致问题，并能自动修复，此功能

仅适用于 RAID1，控制器对于数据不一致问题有如下两种处理方式：

**only report the inconsistency**：仅提示。
**report and fix the inconsistency**：提示并修复。

可以在 object-adapter-chkconstate 中选择处理方式。

1. 在主配置界面中选择 check consistency，回车。
2. 用空格键选择需要进行一致性检验的阵列。

**注：仅 RAID1 阵列才能被选中，如果选择 RAID0，会出现信息提示不能选中。**

3. 按 F10，在确认对话框中选择 Yes 回车，开始一致性检查。

# 第四章 常用操作系统安装指南

**注意：以下安装指南适合于用户不采用导航光盘自安装的情况；若用户使用导航光盘安装操作系统，请参照《联想万全服务器慧眼导航版用户手册》中操作系统安装部分进行。**

**注意：安装操作系统之前，请务必先阅读操作系统安装前的准备说明，确认您的机型配置，做好必需的驱动备份，然后参照对应的安装指南进行操作。**

操作系统安装时需要的驱动程序将随导航软件光盘提供，一般使用前都先要备份到软盘上，备份方法有如下 2 种：

1. 如果您有一台运行 Windows 95/98 或 Windows 2000 中文版的机器，可以将导航光盘放入光驱中，按提示信息找到所需的驱动程序，并根据提示信息将驱动程序备份到格式化过的 3.5 英寸空白软盘上。
2. 如果您没有 Windows 系统的机器，可以用万全慧眼导航版光盘直接引导服务器，根据菜单选项，将驱动程序备份到格式化过的 3.5 英寸空白软盘上。
3. 驱动程序备份的详细操作方法，请参见随导航软件附带的《联想万全服务器导航软件用户手册》。

**此安装指南适用外插 SCSI RAID 卡配置**

**包含以下常用的操作系统安装指南：**

1：Windows 2000 Advanced Server 集成 SP4 简体中文版

2：Windows Server 2003 R2 简体中文版

3：RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4

**备注：在联想导航光盘中提供了以下操作系统对应的驱动程序：**

1：Redhat Enterprise Linux AS 4.0 Update1

2：Redhat Enterprise Linux AS 4.0 x64

3：Redhat Enterprise Linux AS 4.0 Update2

4：Redhat Enterprise Linux AS 4.0 x64 Update2

## 4.1 Windows 2000 Advanced Server 集成 SP4 简体中文版安装指南

### 一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 Windows 2000 Advanced Server 所需的网卡驱动程序和 Intel(R) I/O 加速技术驱动程序分别备份到已经格式化的 3.5 英寸软盘上，贴标签分别注明“千兆网卡驱动程序 for Windows 2000”、“Intel(R) I/O 加速技术驱动 for Windows 2000”。

**⚠注意：制作 SCSI RAID 卡驱动的操作方法请参见 RAID 卡用户手册。**

### 二、安装步骤

1. 将 Windows 2000 Advanced Server 系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 当屏幕下方出现系统提示信息“Press F6 if you need ...driver”时，迅速按下 <F6> 键。
3. 安装程序显示信息“Setup could not determine the ... adapter”，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 安装程序提示“Please insert the disk... into Driver A:”，将备份好的“MEGARAID 卡驱动程序 for Windows 2000&2003”软盘插入 USB 软驱，并按回车确定。
5. 出现设备列表，使用方向键从中选择“LSI MegaRAID Products for Windows 2000”并按回车确定。
6. 系统提示“Setup will load support for the following mass storage device (s)”，确认所要加载的驱动程序无误后，按回车键继续。
7. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
8. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过...”，按 C 键继续。
9. 出现 Windows 2000 许可协议界面，按 <F8> 键接受许可协议并继续下一步安装。
10. 根据系统提示为 Windows 2000 选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
11. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。
12. Windows2000 Server 安装程序开始检测和安装设备。
13. 在区域设置中，选择默认设置即可，点击“下一步”继续。
14. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
15. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
16. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“下

一步”继续；

17. 设置计算机名和管理员密码。
18. 根据需要，选择 Windows 2000 安装组件，点击“下一步”继续。
19. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。
20. Windows 2000 Server 开始安装网络组件。
21. 之后 Windows 会自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
22. 最后，出现提示“您已成功地完成了 Windows 2000 的安装”，将光盘取出，点击“完成”。

## 三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000 Server + SP4 中文版”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。

   **提示**：如果系统的分辨率比较低可能会出现看不到“安装驱动程序”按钮的情况，此时按回车即可。

3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

四、Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 单击“开始”→“设置”→“控制面板”，双击“系统”图标。
2. 选择“硬件”项，单击“设备管理器”，双击“其它设备”下带黄色问号的以太网控制器，出现以太网控制器属性对话框。
3. 选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，单击“下一步”。
4. 选择“搜索适于我的设备的驱动程序（推荐）”单击“下一步”。
5. 选择“软盘驱动器”,并插入标有“千兆网卡驱动程序 for Windows 2000”的软盘，单击“下一步”。
6. 安装程序向导显示找到设备驱动程序，单击“下一步”。
7. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。

8. 重复步骤 2-7，安装其他网卡。
9. 装完网卡驱动后，如果在设备管理器里看到其他设备下有一个“基本系统设备”带有黄色的感叹号，请右击基本系统设备，选择属性。
10. 选择“驱动程序”，点击“重新安装驱动程序”，点击“下一步”。
11. 选择“搜索适于我的设备的驱动程序（推荐）”单击“下一步”。
12. 选择“软盘驱动器”，并插入标有“Intel(R) I/O 加速技术驱动 for Windows 2000”的软盘，单击“下一步”。
13. 安装程序向导显示找到设备驱动程序，单击“下一步”。
    等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。

### 五、显卡驱动的安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000 Server + SP4 中文版”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 如出现“尚未安装 Directx8，请在安装显示器驱动程序之前将其安装”，单击“确定”。
4. 出现“你想要继续吗？”，单击“是”。
5. 根据安装提示单击“下一步”。
6. 同意许可协议，单击“是”。
7. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

## 4.2 Windows Server 2003 R2 简体中文版安装指南

**说明：本节适用于以下两种操作系统：**

1. Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition
2. Windows Server 2003 R2 Standard Edition

### 一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 Windows Server 2003 所需的网卡驱动程序和 Intel(R) I/O 加速技术驱动程序分别备份到已经格式化的 3.5 英寸软盘上，贴标签分别注明“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003”、“Intel(R) I/O 加速技术驱动 for Windows 2003”。

**注意：制作 SCSI RAID 卡驱动的操作方法请参见 RAID 卡用户手册。**

## 二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 R2 系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“Press F6 if you need ... driver”时，请及时按下 <F6> 键。
3. 当安装程序显示信息“Setup could not determine the ...devices”时，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将备份好的“MEGARAID 卡驱动程序 for Windows 2000&2003”软盘插入 USB 软驱，并按回车确定。
5. 选择“LSI MegaRAID Products for Windows 2003 (x86)”，按回车键继续。
6. 屏幕上出现“The driver you provided seems to be older than the Windows default driver”时，按“S”键继续。
7. 屏幕上出现“Setup will load support for the following mass storage device(s)...”时，按回车键继续。
8. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
9. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过的...”，按 C 键继续。
10. 出现 Windows 2003 许可协议界面，按 <F8> 键接受许可协议并继续下一步安装。
11. 根据系统提示为 Windows 2003 选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
12. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。重新启动之后，出现安装向导的图形界面，首先对硬件进行检测，然后出现“区域和语言选择”界面，点击“下一步”继续。
13. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
14. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
15. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“下一步”继续。
16. 设置计算机名和管理员密码。

**注：如果您设置的密码不满足 Windows 2003 关于密码设置的原则，则系统会提示您是否修改密码。本安装指南以选择“是”为例，不修改密码而继续安装。**

17. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续；

18. Windows 开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
19. 完成后系统重新启动，进入系统后，根据提示插入第二张光盘，单击继续。
20. 出现“windows server 2003 R2 安装程序向导”，单击“下一步”继续，按提示继续安装。
21. 出现“正在完成 windows server 2003 R2 安装程序”，单击“完成”，完成安装。
22. 操作系统安装完成后，需要安装 windows server 2003 service pack 2。

## 三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型和操作系统，本例以选择“Windows Server 2003 Standared Edition 简体中文版”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

## 四、网卡驱动程序安装

1. 单击“开始”，右键点击“我的电脑”，选择属性。
2. 出现“系统属性”界面，选择“硬件”项，单击“设备管理器”，鼠标右键点击“以太网控制器”选择“属性”。
3. 选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，出现“硬件更新向导”对话框，选择“是，仅这一次”，单击“下一步”；选择“从列表或指定位置安装（高级）(S)”，点击“下一步”继续。
4. 选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序”，仅选择“搜索可移动媒体（软盘、CD-ROM...)”，将备份好的“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003”软盘插入软驱，然后点击“下一步”继续。
5. 安装程序找到设置驱动程序并进行安装。
6. 等待系统拷贝文件完成后，点击“完成”关闭安装程序。
7. 重复步骤 2-6，安装其他网卡。
8. 装完网卡驱动后，如果在设备管理器里看到其他设备下有一个“基本系统设备”

带有黄色的感叹号，请右击基本系统设备，选择属性。

9. 选择“驱动程序”，点击“更新安装驱动程序”，出现硬件更新向导，选择“是，仅这一次”点击“下一步”。
10. 选择“从列表或指定位置安装（高级）”单击“下一步”。
11. 选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序（S）”，仅选择“搜索可移动媒体（软盘 CD-ROM...）”，将备份好的“Intel(R) I/O 加速技术驱动 for Windows 2003”软盘插入软驱，然后点击“下一步”继续。
12. 安装程序向导显示找到并自动安装设备驱动程序。
13. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。

## 4.3 RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4 安装指南

### 一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 RedHat Enterprise Linux AS 4.0 所需的网卡驱动程序备份到已经格式化的 3.5 英寸软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for RedHat Enterprise Linux AS 4.0”。

**说明**：RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Upadate4 所需的网卡驱动程序与 Redhat Enterprise Linux AS 4.0 Update1 相同。

### 二、安装步骤

1. 将标识有 RedHat Enterprise Linux AS 4.0 安装光盘 #1 放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 光盘启动后，RedHat Enterprise Linux AS 4.0 安装程序的欢迎界面，回车。
3. 系统提示在安装前是否检测光盘，本指南以选择“Skip”为例，跳过检测，继续安装。
4. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
5. 按照系统提示设置安装语言，点击“Next”继续，本安装指南以选择“U.S.English”为例。
6. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
7. 出现“Disk Partitioning Setup”界面，本安装指南以选择“Manually partition with Disk Druid”为例，点击“Next”继续。
8. 如果所使用的硬盘上无任何分区，则系统出现提示“The partition table on device sda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of

ALL DATA on this drive.”，选择“Yes”。

9. 根据实际需要创建分区。
   例如：仅仅创建一个 10GB 的“/”分区和一个 1024MB 的交换分区；
   1) 点击“New”，出现“Add Partition”界面，点击 Mount Point 旁边的下拉框，从中选择“/”，然后在 Size (MB) 一栏中输入根分区的大小。本安装指南以创建一个 10GB 的根分区为例。完成后，点击“OK”。
   2) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。
   3) 点击“New”，出现“Add Partition”界面，点击“File System Type”旁边的下拉框，从中选择“swap”，然后在 Size (MB) 一栏中输入交换分区的大小。本安装指南以创建一个 1024MB 的交换分区为例。完成后，点击“OK”。
   4) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。确认无误后，点击“Next”继续。
10. 出现“Boot Loader Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。本手册以选择 GRUB 为例。
11. 出现“Network Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。
12. 出现“Firewall Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“Next”继续。
13. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，完成后，点击“Next”继续。
14. 出现“Time Zone Selection”界面，设置所在的时区，完成选择后，点击“Next”继续。
15. 出现“Set Root Password”界面，进行设置系统管理员口令以及添加用户，完成后设置后，点击“Next”继续。
16. 出现“Package Installation Defaults”界面，根据实际需求选择安装方式，本指南以选择“Customize software packages to be installed”为例，点击“Next”继续。
17. 出现“Package Group Selection”界面，根据实际需要选择安装软件包，本指南以选择“Everything”为例，点击“Next”继续。
18. 出现“About to Install”界面，点击“Next”继续。
19. 出现 Required Install Media，选择“continue”安装。
20. 出现“Installing Packages”界面，系统开始格式化分区，进行文件拷贝。
21. 安装过程中，根据系统提示依次放入第二张、第三张、第四张或第五张光盘，根据提示放入安装盘，点击“OK”继续。
22. 提示再放入第一张光盘，放入后点击“OK”继续。

23. 出现“Congratulations”界面，点击“Reboot”，系统将重新引导。
24. 系统第一次启动需进行一些设置，根据提示完成设置即可登录系统。

## 三、网卡驱动程序安装

1. 系统启动后，以 root 用户登录，将标有“千兆网卡驱动程序 for RedHat Enterprise Linux AS 4.0”的软盘插入 USB 软驱。字符界面下键入“mount /dev/sdb /mnt”，回车。

   **说明**：USB 设备在 Linux 系统下被识别为 SCSI 设备。“mount /dev/sdb /mnt”命令适用于用户将硬盘做成 1 个 RAID 阵列，或配一块 SCSI 硬盘的情况。如果用户配置两块 SCSI 硬盘且不做 RAID，此时命令应为“mount /dev/sdc /mnt”，依次类推。

2. 在字符界面下依次键入如下命令：
   cd /mnt
   cp e1000-7.6.5.tar.gz /tmp
   cd /tmp
   tar zxvf e1000-7.6.5.tar.gz
   cd e1000-7.6.5/src
   make install
3. 在字符界面下键入如下命令：
   netconfig eth0
   进入网络配置界面，根据实际需要配置第一块网卡，完成后退出配置界面。
4. 在字符界面下键入如下命令：
   netconfig eth1
   进入网络配置界面，根据实际需要配置第二块网卡，完成后退出配置界面。
5. 重启系统，使新的驱动程序生效。

# 第五章 常见问题解答

## 一、160G SATA 硬盘在 Win2000 + SP4 下容量显示为 131069MB。

**解答**：Windows 2000 支持大于 128G 硬盘存在问题。

**解决办法**：打开注册表编辑器（开始→运行→输入 regedit）

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\atapi\ Parameters 下新建双字节值 :EnableBigLba, 键值为 1。退出注册表编辑器，重新启动系统后就可以正确识别出硬盘容量。

## 二、存储部件容量说明

服务器使用的硬盘、闪存及其他存储部件由于标称计算方式和内置应用软件的关系，在 Windows 环境下查看到的容量会与实际标称的容量有所差别，如您对存储部件的容量有疑问，请参考以下说明：

1. 由于硬盘标称计算方式和 Windows 操作系统对容量的计算方式不同，在系统里硬盘的容量会与标称容量有所差别，硬盘标称采用 1000 进制，Windows 计算硬盘容量采用的进制是 1024，例如标称 1G = 1000M，实际 1G = 1024M，可以依据下面例子里的计算方法计算在 Windows 下看到的硬盘容量：硬盘标称为 40G，在 Windows 环境下查看到的空间为：40 x 1000 x 1000 x 1000/(1024 x 1024 x 1024) = 37G。
2. 如果硬盘含有隐藏分区，例如分区大小为 3G，则 3 x 1000 x 1000 x 1000/(1024 x 1024 x 1024) = 2.79G，与硬盘实际容量相减，即为您在系统中所看到的硬盘容量。按上述方式算出的硬盘容量由于计算的取舍等原因，可能与实际所见容量略有出入。
3. 如果硬盘在使用 RAID 的情况下，硬盘容量会比实际的容量小，因为 RAID 控制器需要在硬盘上记录 RAID 信息，这部分容量是不能存放数据的。
4. 出于保护数据的需要，闪存盘上会单独划出一部分容量作为隐藏分区，则实际容量会略小于标称容量。

## 三、系统外挂 USB 设备的配置下，安装 Windows 2000 AD Server，在加载芯片组驱动的过程中会出现 USB 设备意外去除的提示（类似与 Windows 下突然拔掉 U 盘等 USB 设备的现象）

**解答**：这属于操作系统的加载芯片组驱动时的正常现象，加载芯片组驱动过程中通用串行总线控制器的驱动会有一个 Update 的过程，在此过程中就会出现上述现象，安装 Windows 2000 Server Service Pack 4 可以解决问题。

**四、当拔掉主板后 I/O 的网线之后，会出现前面板系统报警灯绿色闪烁的情况。**

**解答**：现象举例：Windows 下当拔掉 NIC1 的网线之后，前面板的系统报警灯会绿色闪烁，网线插回 NIC1 或 NIC2 之后报警灯正常。

TR350 G6D 机型在设计时考虑到用户的使用安全，当拔掉某个网卡上的网线之后，如果不将网线插回网卡，系统报警灯便会出现绿色闪烁。这不会对您的系统使用构成影响；如果确信您对网线的插拔为正常维护操作，只要关闭您的系统之后拔掉电源线再开机便可以消除报警。

# 附 录 服务器相关知识词汇表

**BIOS**

基本输入/输出系统（BASIC INPUT/OUT SYSTEM）的缩写。

**BPS**

位/秒（BIT PER SECOND）的缩写。

**CD-ROM**

只读光盘存储器（COMPACT DISK READ ONLY MEMORY）的缩写。CD-ROM 驱动器使用光学技术从光盘中读取数据。

**CMOS**

互补金属氧化物半导体（COMPLEMENTARY METAL-OXIDE SEMICONDUCTOR）的缩写。

**COM**

串行端口。MS-DOS 最多支持四个串行端口，COM1 和 COM3 的默认中断为 IRQ4，而 COM2 和 COM 4 的默认中断则为 IRQ3。

**CPU**

中央处理器（CENTRAL PROCESSING UNIT）的缩写。

**DAT**

数字音频磁带（DIGITAL AUDIO TAPE）的缩写。

**DHCP**

动态主机配置协议（DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL)的缩写。

**DIMM**

双列直插式内存模块（DUAL IN-LINE MEMORY MODULE）的缩写。

**DMA**

直接存储器存取（DIRECT MEMORY ACCESS）的缩写。DMA 通道可以使某些类型的数据绕过微处理器而直接在 RAM 与设备之间传送。

**DRAM**

动态随机存取存储器（DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。计算机的 RAM 通常由 DRAM 芯片组成。

**ECC**

错误检查和纠正（ERROR CHECKING AND CORRECTION）的缩写。

**EMC**

电磁兼容性（ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY）的缩写。

**EMI**

电磁干扰（ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE）的缩写。

**EMP**

紧急管理端口（EMERGENCY MANAGEMENT PORT）的缩写。

**ESD**

静电释放（ELECTROSTATIC DISCHARGE）的缩写。

**FAT**

文件分配表（FILE ALLOCATION TABLE）的缩写。

**FTP**

文件传输协议（FILE TRANSFER PROTOCOL）的缩写。

**GB**

千兆字节（GIGABYTE）的缩写。一个 GB 等于 1024MB 或 1,073,741,824 个字节。

**HZ**

赫兹（HERTZ）的缩写。

**I/O**

输入／输出（INPUT/OUTPUT）的缩写。

**$I^2O$**

智能输入／输出（INTELLIGENT INPUT/OUTPUT）的缩写。

**IP**

网际网络协议（INTERNET PROTOCOL）的缩写。

**IRQ**

中断请求（INTERRUPT REQUEST）的缩写。它是通过 IRQ 线路发送至位处理器的一个信号，表示外围设备即将发送或接受数据。

**ISA**

工业标准结构（INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE）的缩写。

**KB**

千字节（KILOBYTE）的缩写，即 1024 个字节。

**LAN**

局域网（LOCAL AREA NETWORK）的缩写。

**LCD**

液晶显示屏（LIQUID CRYSTAL DISPLAY）的缩写。

**LED**

发光二级管（LIGHT EMITTING DIODE）的缩写。一种可在电流通过时发光的电子设备。

**LUN**

逻辑单元号（LOGICAL UNIT NUMBER）的缩写。

**MB**

兆字节（MEGABYTE）的缩写。表示 1,048,576 个字节。

**MBR**

主引导记录（MASTER BOOT RECORD）的缩写。

**MHZ**

兆赫兹（MEGAHERTZ）的缩写。

**MTBF**

平均故障间隔时间（MEAN TIME BETWEEN FAILURES）的缩写。

**NIC**

网络接口控制器（NETWORK INTERFACE CONTROLLER）的缩写。

**NTFS**

NT 文件系统（NT FILE SYSTEM）的缩写。

**PCI**

外围组件互联（PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT）的缩写。

**POST**

开机自检（POWER-ON SELF-TEST）的缩写。开机载入操作系统之前，POST 将检测各种部件。

**RAID**

独立磁盘冗余阵列（REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS）的缩写。

**RAID 0**

通常称为条带化。RAID 0 可提供很高的性能，但是可靠性相对较低。

**RAID 1**

通常称为镜像技术。RAID 1 可提供较高的数据安全性。

**RAID 5**

通常称为带奇偶校验的数据保护。RAID 5 可提供较高的性能、数据容量和数据安全性。

**RAM**

随机存取存储器（RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。即通常所说的内存。

**ROM**

只读存储器（READ ONLY MEMORY）的缩写。

**RTC**

实时时钟（REAL TIME CLOCK）的缩写。

**SCSI**

小型计算机系统接口（SMALL COMPUTER SYSTEM INTERFACE）的缩写。

**SDRAM**

同步动态随机存取存储器（SYNCHRONOUS DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。

**SMART**

自我监测分析和报告技术（SELF MONITORING ANALYSIS AND REPORTING TECHNOLOGY）的缩写。

**SMP**

对称多处理（SYMMETRIC MULTIPROCESSING）的缩写。

**SNMP**

简单网络管理协议 (SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL) 的缩写。

**TCP/IP**

传输控制协议 / 网际网络协议（TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL/INTERNET PROTOCOL）的缩写。

**U**

高度单位。1U = 44.5mm。

**UPS**

不间断电源设备（UNINTERRUPTED POWER SUPPLY）的缩写。

**USB**

通用串行总线（UNIVERSAL SERIAL BUS）的缩写。